

# 公開実用 昭和 59— 20811

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭59—20811

51 Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

43 公開 昭和59年(1984)2月8日

B 01 D 35 02

2111—4D

39 12

8314—4D

C 02 F 5 00

7917—4D

審査請求 有

(全 頁)

54 海水取水口用スクリーン

72 考 案 者 安尾貞信

堺市三宝町8丁374番地三宝伸

銅工業株式会社内

21 実 願 昭57—116926

22 出 願 昭57(1982)7月30日

71 出 願 人 三宝伸銅工業株式会社

堺市三宝町8丁374番地

72 考 案 者 熊井英水

和歌山県那智勝浦町浦神468—

74 代 理 人 弁理士 岩越重雄

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

海水取水口用スクリーン

### 2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 銅基合金より成る金網、パンチングメタル若しくは栈体により適宜の大きさの網目を有する籠状本体を形成し、該籠状本体の一側面に吸水管挿入孔を配設して成る海水取水口用スクリーン。
- (2) 銅基合金を鉄 1.0 ～ 2.0 % ，ニッケル 5 ～ 10 % ，マンガン 0.3 ～ 1.0 % 及び残部が銅からなる耐食性合金とした実用新案登録請求の範囲第 1 項に記載の海水取水口用スクリーン。
- (3) 銅基合金を銅 59.0 ～ 65.0 % ，錫 0.5 ～ 1.0 % 並びに残部が亜鉛からなる耐食性合金とした実用新案登録請求の範囲第 1 項に記載の海水取水口用スクリーン。
- (4) 銅基合金を銅 59.0 ～ 65.0 % ，錫 0.5 ～ 1.0 % ，燐，砒素及びアンチモンのうち少くとも一つ以上を 0.02 ～ 0.1 % 並びに残部が

(1)

亜鉛からなる耐食性合金とした実用新案登録請求の範囲第 1 項に記載の海水取水口用スクリーン。

- (5) 銅基合金を銅 59.0 ~ 65.0 % , 錫 0.5 ~ 1.0 % , 磷 , 砒素及びアンチモンのうち少くとも一つ以上を 0.02 ~ 0.1 % , ニッケル 0.5 ~ 2.0 % 並びに残部が亜鉛からなる耐食性合金とした実用新案登録請求の範囲第 1 項に記載の海水取水口用スクリーン。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は養殖漁業に於ける海水生簀や、火力発電所の復水器冷却水の取水口等に使用する海水取水口用スクリーンに関するものである。

一般に養漁場や火力発電所等では、海水をポンプで吸み上げて生簀内や復水器へ循環させると共に、海水の吸入口にはスクリーンを配設して塵芥や貝殻、海草等の吸入を防止する様にしている。

而して、従前のこの種海水取水口用スクリーンは、海水による腐食を防止するという観点からステンレス鋼製のスクリーンが広く一般に使用され

ており、これにより耐食性に関する問題は略完全に解決されている。

然し乍ら、従前の海水取水口用スクリーンには、未だ海草や牡蠣がら等の付着による目詰まりの問題が未解決課題として残されており、装置の保守管理上に様々な支障を生じている。即ち、海水中に漬けられているスクリーンには海草や牡蠣等がすぐ付着し、その結果目詰まりを起して吸水量が低下する等の障害を生じるため、スクリーンの掃除を頻繁に行わねばならないという難点がある。

本考案は、この種海水取水口用スクリーンに於ける上述の如き問題の解決を課題とするものであり、耐食性に優れ、然かも牡蠣等の固着による目詰まりを皆無にしたスクリーンを提供することを目的とするものである。

本考案は、銅基合金より成る金網、パンチングメタル若しくは栈体により適宜の大きさの網目を有する籠状本体を形成し、該籠状本体の一側面に吸水管挿入孔を設けたことを基本構成とするものであり、当該構成とすることにより、牡蠣等の固

着による目詰まりを略完全に防止することが出来る。

以下、第 1 図乃至第 3 図に示す本考案の一実施例に基づいてその詳細を説明する。

第 1 図は本考案の第 1 実施例に係るスクリーンの斜面図であり、図に於いて 1 は銅基合金製の枠体、2 は金網、3 は吸水管挿入孔、4 は固定ナットである。

前記金網 2 としては、適宜の網目を有する銅基合金製金網が使用されており、枠体 1 に貼付固着されている。枠体 1 及び金網等に使用する銅基合金としては、下記の (a) , (b) , (c) , (d) の成分を有するものが耐食性や加工性の点で好都合である。

(a) 鉄 1.0 ~ 2.0 % , ニッケル 5 ~ 10 % , マンガン 0.3 ~ 1.0 % 並びに残部が銅。

(b) 銅 59.0 ~ 65.0 % , 錫 0.5 ~ 1.0 % 並びに残部が亜鉛。

(c) 銅 59.0 ~ 65.0 % , 錫 0.5 ~ 1.0 % , 燐 , 砒素及びアンチモンのうち少くとも一つ以上を 0.02 ~ 0.1 % 並びに残部が亜鉛。

(4)

(d) 銅 59.0 ~ 65.0 % , 錫 0.5 ~ 1.0 % , 磷 , 砒素及びアンチモンのうち少くとも一つ以上を 0.02 ~ 0.1 % , ニッケル 0.5 ~ 2.0 % 並びに残部が亜鉛。

前記銅基合金は、何れもニッケル又は錫、若しくはニッケル及び錫の両方を含有するものであり、耐食性が著しく高いだけでなく、機械的性質並びに熱間加工性にも秀れている。特に、錫とニッケルの両方を含有せしめた場合には、ニッケルと錫との相乗効果によつて耐食性が著しく向上し、更に、磷、砒素及びアンチモンのうち少くとも一つ以上を加えたものは、より一層耐食性が向上する。

尚、銅は引張り強さや硬さを適度に保つと共に後述する銅イオンによる殺菌効果の点からして、略59%以上の含有量を必要とするが、熱間加工性や経済性の点から65%位の含有量に押えるようにしてもよい。又、錫は耐食性の向上という点から0.5%以上を必要とし、1.0%を越えると硬さや脆さの点で問題を生ずる。更にニッケルは、単独で使用する場合には5%以上を、また錫と併用す

(5)

る場合には 0.5 % 以上を夫々添加しないと耐食性効果が顕著に出ず、且つ単独使用の場合には 10 % を、また錫との併用の場合には 2 % を夫々越えて添加しても、耐食性はあまり向上しなくなる。磷、砒素及びアンチモンも同様であり、0.02 % 以下であれば耐食性の向上に寄与する点が少なく、且つ 0.2 % を越ると脆さや応力腐食の点で問題が発生する。

枠体 1 を立方体状に組み立て、これに金網 2 を貼着して形成した籠状本体 A の一側には、吸水管挿入孔 3 が形成されており、吸水管を挿入してナット 4 を締込むことにより、籠状本体 A は簡単に吸水管へ装着できる構成となつている。尚、本実施例では籠状本体 A を直方体状に形成しているが、球形若しくはその他の形状であつてもよいことは勿論である。

第 2 図及び第 3 図は本考案の他の実施例を示すものであり、第 2 図では金網 2 に替えて、銅基合金製の適宜の外径の抜穴を有するパンチングメタル 5 が使用されている。又、第 3 図では、銅基合

金製の棧体 6 を組み合わせることにより、適宜の格子目を有する籠状本体 A が構成されており、主として火力発電所等の冷却用海水の取水口等に設備されるものである。

次に本考案に係るスクリーンの作用効果について説明する。

銅基合金製のスクリーンは海水と接触することによつてその外表面に銅イオンを析出する。その結果、銅基合金の外表面は銅イオン密度が上昇し、あたかも銅イオンで覆われた様な状態となる。

一方、銅イオンには所謂殺菌効果があり、この銅イオンの影響により、牡蠣や貝、海草等がスクリーンに固着して成長するのが阻害され、スクリーン外表面は常にきれいな状態に保持される。従つて、スクリーンの掃除や点検に要する手数が殆んど不要となる。尚、銅イオンが存在すれば何故牡蠣等が固着しないかについては、未だ明確な答えが出ていない。しかし、恐らく上述の如く銅イオンの殺菌効果によりその成長が阻害されるからであると想定される。



又、本考案に於いて、錫 0.5 ~ 1 %、ニッケルを 0.5 ~ 2.0 % 及び磷、砒素、アンチモンの内少くとも一つ以上を 0.02 ~ 0.1 % を含有せしめたことを特徴とする前記銅基合金を使用した場合には、スクリーンの海水中に於ける耐食性が特に著しく向上し、在来の銅基合金の場合に比較して耐用年数を大幅に延伸することが出来る。

本考案は上述の通り、養漁施設や火力発電所等の海水取水口の保守点検回数を大幅に減らすことが出来ると共に、スクリーンの詰まりによるトラブルを皆無にし得るという、秀れた実用的効用を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の第 1 実施例に係る海水取水口用スクリーンの斜面図である。

第 2 図及び第 3 図は本考案の他の実施例を示す斜面図である。

- A 籠 状 本 体
- 1 枠 体
- 2 金 網

(8)

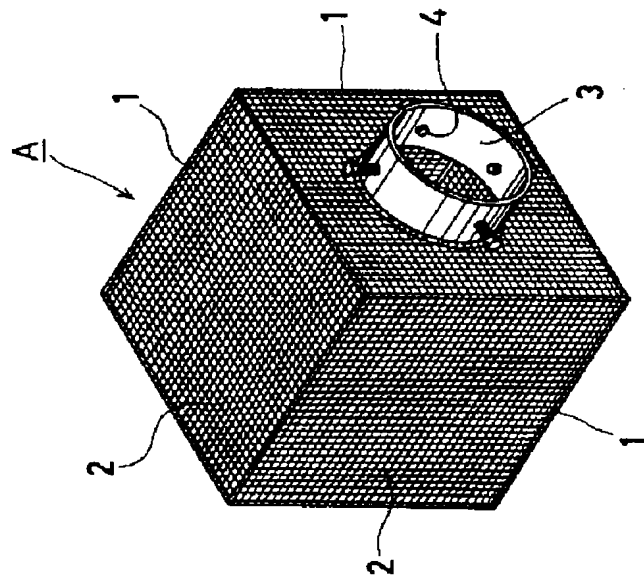
- 3 吸水管挿入孔
- 4 固定ナット
- 5 パンチングメタル
- 6 棧 体

実用新案登録出願人

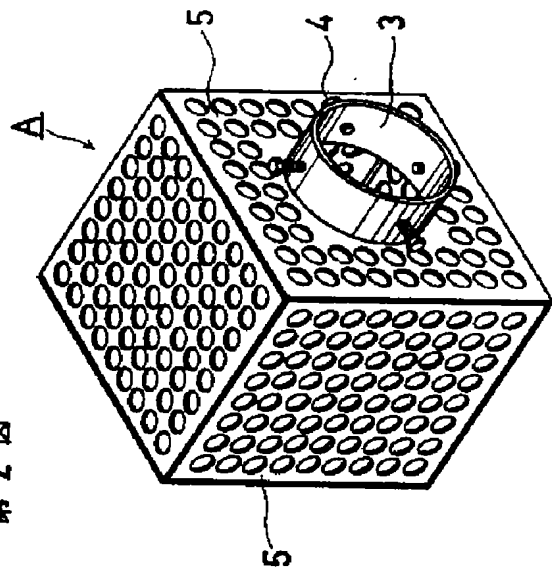
三宝伸銅工業株式会社

出願代理人 弁理士 岩 越 重 雄

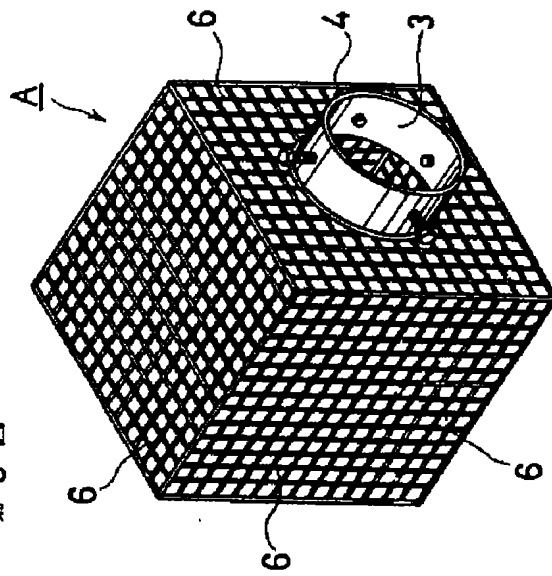
第 1 図



第 2 図



第 3 図



111

出願代理人 青島上 岩 越 電 機

SHIMADA ELECTRIC CO. LTD.